

9

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 1 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 2 8 0 8 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 2 8 0 8 0]

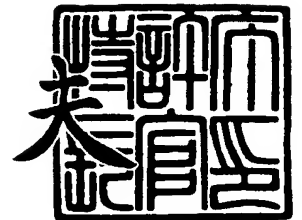
出 願 人 テイ・エス テック株式会社
Applicant(s):

特許庁
長官
印

2 0 0 3 年 1 1 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 TP14011129

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B60R 21/32
B60N 2/06
B60R 2/24

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田 1 1 8 - 1 テイ・エス
テック株式会社技術センター内

【氏名】 吉田 正美

【特許出願人】

【識別番号】 000220066

【氏名又は名称】 テイ・エス テック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077702

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹下 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036146

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ポジションセンサー付き自動車用スライドシート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シートクッションの下部側に取り付けられるアッパーレールを車体フロア側に設置されるロアレールで支持したスライドレールを備え、シート全体を車内の前後方向にスライド移動可能に設置すると共に、シートの位置を検出し、乗員拘束装置に対するシートの相対位置に基づいて乗員拘束装置の作動をコントロールするポジションセンサーを備える自動車用スライドシートにおいて、

上記ポジションセンサーをアッパーレールとロアレールとから取り囲まれるレールの内部空間に配設したことを特徴とするポジションセンサー付き自動車用スライドシート。

【請求項 2】 磁気アクチュエータと磁気検出センサーとを離間させて相対保持したセンサーユニットと、磁気アクチュエータから磁気検出センサーに向けて発する磁界を遮る磁気遮断板とを含むポジションセンサーを備え、センサーユニットをアッパーレールの長手方向における所定位置の内部に取り付け、一方、磁気遮断板をセンサーユニットの磁気アクチュエータと磁気検出センサーとの相対内に通過可能で、ロアレールの所定位置より長手方向に亘る前側領域または後側領域のいずれかの内部に取り付けたことを特徴とする請求項 1 に記載のポジションセンサー付き自動車用スライドシート。

【請求項 3】 アッパーレールの長手方向における所定位置の内部に取り付けられる近接センサーと、ロアレールの所定位置より長手方向に亘る前側領域の内部と後側領域の内部とに分けて設けられる金属性体、非金属性体とを含むポジションセンサーを備え付けたことを特徴とする請求項 1 に記載のポジションセンサー付き自動車用スライドシート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シート全体を車内の前後方向にスライドレールで位置移動可能に設

置する自動車用シートに係り、乗員拘束装置に対するシートの相対位置に基づいて乗員拘束装置の作動を制御するコントロール信号を発するポジションセンサーを備える自動車用スライドシートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

例えば、エアバッグモジュールを乗員拘束装置としてステアリングホイールに装備する自動車においては、図7で示すようにスライドシートSの位置がステアリングホイールHに対して前方にあるときはエアバッグEの展開開始時期を早くし、一方、後方にあるときはエアバッグEの展開開始時期を遅らせる如くエアバッグモジュールの作動をコントロールすることが図られている。

【0003】

従来、そのエアバッグモジュールをコントロールする必要から、エアバッグモジュールに対するスライドシートSの相対位置を検出するポジションセンサーPをスライドレールRに装備することが提案されている。

【0004】

そのポジションセンサーPとしては、図8並びに図9で示すように磁場を発する磁石片や電磁石等の磁気アクチュエータ10aと、磁場と反応するリミットスイッチやホール素子等の磁気検出センサー10bを離間させてホルダーケース10cの内部に相対保持したセンサーユニット10と、磁気アクチュエータ10bから発する磁場が磁気検出センサー10bに作用するのを遮る磁気遮断板11とからなるものが挙げられている。

【0005】

そのセンサーユニット10は、ロアレール12の長手方向における所定位置の側部に突出するブラケットプレート13で取り付け、一方、磁気遮断板11はアッパーレール14の所定位置より長手方向に亘る前側領域の側部に張り出させて取り付けるよう開示されている（参考文献1）。

【0006】

それとは逆に、磁気センサーをアッパーレールの側部に突出させて取り付け、磁気遮断板をロアレールの長手方向に亘る所定領域の側部に張り出させて取り付

けるよう開示するものもある（特許文献2）。

【0007】

そのポジションセンサーは、シートの位置移動に伴って、磁気遮断板11が磁気アクチュエータ10aと磁気検出センサー10bとの相対間隔に位置するか否かにより、磁気検出センサー10bがエアバッグモジュールに対するスライドシートSの相対位置を検出すると共に、エアバッグモジュールの作動を制御するコントロール信号を発するよう回路設計されている。

【0008】

【特許文献1】

米国特許第6,053,529号明細書

【特許文献2】

米国特許第5,967,549号明細書

【0009】

そのポジションセンサーは、いずれも、スライドレールの側部で外側に取り付けられている。このため、金属製品等の物品がシートクッションと車体フロアとの間に入れ込まれると、誤作動を生ずる可能性がある。また、傘や長尺ものの入れ込みによる変形や損傷等の不具合を生ずる虞れもある。

【0010】

その不具合を解消するには、ポジションセンサーをガードするカバーやワイヤ枠等をスライドレールの側部に取り付ければよい。然し、これでは部品点数が多くなり、また、スライドレールの周辺空間を制約することにもなるから好ましくない。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、部品点数を削減しながらも、外的要因によるセンサー性能の低下や不具合の発生を解消し、位置精度の向上やクリアランスの減少からセンサー性能を向上ししかも小型で軽量化を図れるポジションセンサー付き自動車用スライドシートを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項 1 に係るポジションセンサー付き自動車用スライドシートにおいては、シートクッションの下部側に取り付けられるアッパーレールを車体フロア側に設置されるロアレールで支持したスライドレールを備え、シート全体を車内の前後方向にスライド移動可能に設置すると共に、シートの位置を検出し、乗員拘束装置に対するシートの相対位置に基づいて乗員拘束装置の作動をコントロールするポジションセンサーを備えるもので、ポジションセンサーをアッパーレールとロアレールとから取り囲まれるレールの内部空間に配設することにより構成されている。

【0013】

本発明の請求項 2 に係るポジションセンサー付き自動車用スライドシートシート用リクライニング装置においては、磁気アクチュエータと磁気検出センサーとを離間させて相対保持したセンサーユニットと、磁気アクチュエータから磁気検出センサーに向けて発する磁界を遮る磁気遮断板とを含むポジションセンサーを備え、センサーユニットをアッパーレールの長手方向における所定位置の内部に取り付け、一方、磁気遮断板をセンサーユニットの磁気アクチュエータと磁気検出センサーとの相対内に通過可能で、ロアレールの所定位置より長手方向に亘る前側領域または後側領域のいずれかの内部に取り付けることにより構成されている。

【0014】

本発明の請求項 3 に係るポジションセンサー付き自動車用スライドシートにおいては、アッパーレールの長手方向における所定位置の内部に取り付けられる近接センサーと、ロアレールの所定位置より長手方向に亘る前側領域の内部と後側領域の内部とに分けて設けられる金属性体、非金属性体を含むポジションセンサーを備え付けることにより構成されている。

【0015】**【発明の実施の形態】****「基本形態」**

以下、図 1 ～図 6 を参照して説明すると、図示実施の形態は、シート全体を車

内の前後方向にスライドレールで位置移動可能に設置されるスライドシートでなる。ポジションセンサー 2 は、図 1 で示すようにスライドシートの位置を検出し、乗員拘束装置に対するスライドシートの相対位置に基づいて乗員拘束装置の作動を制御するコントロール信号を発するようアッパーレール 1 a とロアレール 1 b とで取り囲まれるスライドレール 1 の内部空間に配設されている。

【0016】

スライドレール 1 は、シートクッションの下部側に取り付けられるアッパーレール 1 a と、車体フロア側に取り付けられるロアレール 1 b とから組み立てられている。このいずれも、車内の前後方向に亘るよう取り付けられる。アッパーレール 1 a は、ローラ（図示せず）を長手方向前後の下部側に備えてロアレール 1 b で前後方向に移動可能に支持されている。

【0017】

アッパーレール 1 a は、天部面 100 と両側面 101, 102 とから断面略下向きコの字状を呈し、両側面 101, 102 の下端側から外側に立ち上がる L 字状の外曲げフランジ 103, 104 を備えて形成されている。このアッパーレール 1 a には、後述するセンサーユニットを取り付けるための位置決め用の受け穴 105 並びに締付けボルトの差込み穴 106, 107 が天部面 100 に設けられている。

【0018】

ロアレール 1 b は、底部面 110 と両側面 111, 112 とからアッパーレール 1 a よりも相対的に大きい断面略上向きコの字状を呈し、アッパーレール 1 a の外曲げフランジ 103, 104 を内側に受け入れる下向き L 字状の内曲げフランジ 113, 114 を両側面 111, 112 の上端側から内側に折り曲げて形成されている。スライドレール 1 の内部空間は、ロアレール 1 b とアッパーレール 1 a とを組み合わせることから外部と区画するよう保たれている。

【0019】

そのポジションセンサー 2 により制御する乗員拘束装置としては、ステアリングホイールの内部に装備されるエアバッグモジュールやインストルメントパネルの内部に装備されるエアバッグモジュールを挙げられる。その制御形態は、シー

トの位置が前方にあるときはエアバッグの展開開始時期を早くし、一方、後方にあるときはエアバッグの展開開始時期を遅らせる如くCPUを備えて回路構成される。

【0020】

「第1の実施の形態」

第1の実施の形態では、図2で示すように従来例と同様な磁場を発生する磁石片等の磁気アクチュエータ20aと、磁場に反応するホール素子等の磁気反応素子20bとを離間させてハウジング20cの内部に相対保持したセンサーユニット20が組み付けられている。このセンサーユニット20では、ハウジング20cが磁気アクチュエータ20aと磁気反応素子20bとの相対間隔20dを保つよう下向きコ字状に形成されている。

【0021】

そのセンサーユニット20には、位置決め用の突起20e並びに締付けボルト用の止め穴20f、20gがハウジング20cの天部面100に設けられている（図1参照）。このセンサーユニット20は、位置決め用の突起20eをアッパーレール1aの受け穴105に嵌め合せて位置決めすると共に、抜き穴106、107から挿通する締付けボルト（図示せず）を止め穴20f、20gにねじ込むことから、アッパーレール1aの内部に取り付けられる。

【0022】

磁気遮断板21は、図3で示すように磁気アクチュエータ20aから発生する磁場を磁気反応素子20bに至らせないように相対間隔20dの内部に立ち上がる高さ寸法を持ってロアレール1bの内底面に立付け固定されている。この磁気遮断板21は、センサーユニット20がアッパーレール1aの内部で長手方向における略中腹に位置させて取り付けられているに対し、ロアレール1bの略中腹位置より長手方向に亘る後側領域の内部に取り付けられている。その磁気遮断板21は、塵埃等の付着を防ぐよう保護用の樹脂カバー21aで覆って備え付けられる（図2参照）。

【0023】

このようにポジションセンサー2を備えるスライドシートでは、図4で示すよ

うにシート全体をスライドレールでフロントモストとリアモストとに亘る領域を移動する間において、磁気反応素子 20 b が磁気アクチュエータ 20 a から発生する磁場に反応する H I 領域と、磁気アクチュエータ 20 a から発生する磁場を磁気遮断板 21 で磁気反応素子 20 b に至らないよう遮る L O 領域とに区分けられる。

【0024】

それと共に、磁気遮断板 21 の立上り高さを低く形成する切欠 21 b (図 4 参照) を H I 領域側に設けることから、磁気反応素子 20 b が磁気アクチュエータ 20 a から発生する磁場の一部に反応する切換領域を設けるようにできる。この三領域の信号を磁気反応素子 20 b より CPU に送信することから、H I 領域ではシートの位置が前方にあるとしてエアバッグの展開開始時期を早くし、一方、L O 領域ではシートが後方にあるとしてエアバッグの展開開始時期を遅らせる如くエアバッグを作動制御できる。

【0025】

そのポジションセンサー 2 では、センサーユニット 20 がアッパーレール 1 a の内部に、磁気遮断板 21 がロアレール 1 b の内部にと、いずれもスライドレール 1 の内部空間に配設されているため、互いの位置精度を高められる。また、いずれも、スライドレール 1 の内部空間で卑近位置に配設されているから、クリアランスを小さく保ててセンサー性能を向上できる。特に、センサーユニット 20 がアッパーレール 1 a の内部で下向きに收容されているため、塵埃等が付着することによるセンサー性能の低下も防げる。

【0026】

それと共に、金属製品等の物品がシートクッションと車体フロアとの間に入れ込まれる等の外的要因による影響を受けることなく、或いは、傘や長尺ものの入れ込みによる変形や損傷等の不具合を生ずるのも防げて正常な作動状態を維持できる。また、センサー取付け用のブラケットやポジションセンサーのガードカバーやワイヤ枠等が不要となるため、部品点数を削減できて小型化並びに軽量化を図れる。

【0027】

「第2の実施の形態」

第2の実施の形態では、高周波発振型の近接センサー20'を備え、金属性体21a'並びに非金属性体21b'を被検出体とするポジションセンサー2'が備え付けられている。この近接センサー20'は、第1の実施形態と同様に、アッパーレール1aの長手方向における略中腹の内部に取り付けられる。

【0028】

その近接センサー20'は、図5で示す如く位置決め用の突起20e'をアッパーレール1aの受け穴105に嵌め合せて位置決めすると共に、抜き穴106, 107より挿通する締付けボルト（図示せず）を止め穴20f', 20g'にねじ込むことから、図6で示すようにアッパーレール1aの内部に取り付けられている。

【0029】

その近接センサー20'としては、金属性体が発振部の発振コイルの漏洩磁場に近接すると、発振振幅がうず電流損により減衰する高周波発振型のものが備え付けられている。このため、被検出体としては、ロアレール1bの無孔な内底面21a'による金属性体から発振振幅の通常に保たれるHI領域を形成し、複数の開孔21b'をロアレール1bの底部面に設けることによる非金属性体から発振振幅が減衰するLO領域を形成すればよい。

【0030】

切換領域は、上述したHI領域を形成する複数の開孔21b'よりも相対的に小さな開孔をロアレール1bの中間辺における底部面に複数設けることにより形成できる。また、HI領域を形成する複数の開孔を連続したスリットとして設けると共に、複数の開孔をロアレール1bの中間辺における底部面に設けることによっても形成できる。

【0031】

その近接センサー20によっても、三領域の信号をCPUに各々送信することから、HI領域ではシートの位置が前方にあるとしてエアバッグの展開開始時期を早くし、一方、LO領域ではシートが後方にあるとしてエアバッグの展開開始時期を遅らせる如くエアバッグを作動制御できる。この近接センサー20'によ

る場合には、第1の実施形態における磁気遮断板も不要となるため、第1の実施形態よりも部品点数を削減できて小型化並びに軽量化を図れる。

【0032】

上述した実施の形態では、乗員拘束装置としてステアリングホイールの内部に装備されるエアバッグモジュールやインストルメントパネルの内部に装備されるエアバッグモジュールを挙げたが、ドアやサイドボディパネルの内部に装備されるエアバッグモジュールとシートとの位置関係を決定するような場合にも適用できる。

【0033】

乗員拘束装置の制御形態としては、フロントモスト側をH I領域に、リアモスト側をL O領域に設定したが、これを逆に設定するようにできる。その乗員拘束装置の制御形態も、作動タイミングを制御するに代えて、作動乃至は不作動のO N, O F F形態を採用するようにできる。

【0034】

この他、第1の実施の形態におけるセンサーユニット20並びに第2の実施の形態における近接センサー20'はアップパーレール1aの内側から取り付けるよう説明したが、各センサー20, 20'の本体部分を嵌め合わすようアップパーレール1aの天面部100に設ける開口(図示せず)よりも外形形状の大きい張出し鏝を備えれば、アップパーレール1aの外側から張出し鏝で天面部100に支持するよう取り付けられる。

【0035】

【発明の効果】

以上の如く、本発明の請求項1に係るポジションセンサー付き自動車用スライドシートに依れば、ポジションセンサーをアップパーレールとロアレールとから取り囲まれるレールの内部空間に配設することにより、金属製品等の物品がシートクッションと車体フロアーとの間に入れ込まれる等の外的要因による影響を受けず、傘や長尺ものの入れ込みによる変形や損傷等の不具合を生ずるのも防げて正常な作動状態を維持できる。また、センサー取付け用のブラケットやポジションセンサーのガードカバーやワイヤ枠等が不要となるため、部品点数を削減できて

小型化並びに軽量化を図れる。

【 0 0 3 6 】

本発明の請求項 2 に係るポジションセンサー付き自動車用スライドシートに依れば、アッパーレールの長手方向における所定位置の内部に取り付けられるセンサーユニットと、ロアレールの所定位置より長手方向に亘る前側領域または後側領域のいずれかの内部に取り付けられる磁気遮断板とを含むポジションセンサーを備え付けることから、互いの位置精度を高められると共に、クリアランスを小さく保ててセンサー性能を向上できる。特に、センサー側がアッパーレールの内部で下向きに収容されているから、塵埃等が付着することによるセンサー性能の低下も防げる。

【 0 0 3 7 】

本発明の請求項 3 に係るポジションセンサー付き自動車用スライドシートに依れば、アッパーレールの長手方向における所定位置の内部に取り付けられる近接センサーと、ロアレールの所定位置より長手方向に亘る前側領域の内部と後側領域の内部とに分けて設けられる金属性体、非金属性体とを含むポジションセンサーを備え付けることにより、請求項 2 のものと同様に、センサー性能を向上できるばかりでなく、部品点数を更に削減できて小型化並びに軽量化を図れる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る自動車用スライドシートのスライドレール並びにスライドレールの内部に備えられるポジションセンサーを主に示す説明図である。

【図 2】

図 1 のポジションセンサーとして備えられるセンサーユニット並びに磁気遮断板を示す説明図である。

【図 3】

図 1 のポジションセンサーを備えるスライドレールを示す断面図である。

【図 4】

図 1 のポジションセンサーによる自動車用スライドシートの制御形態を示す説

明図である。

【図 5】

本発明の第 2 の実施の形態に係る自動車用スライドシートのスライドレール並びにスライドレールの内部に備えられるポジションセンサーを主に示す説明図である。

【図 6】

図 5 のスライドレール並びにポジションセンサーを示す断面図である。

【図 7】

一般例に係るポジションセンサー付き自動車用スライドシートを示す説明図である。

【図 8】

従来例に係る自動車用スライドシートのスライドレール並びにポジションセンサーを主に示す説明図である。

【図 9】

図 8 のスライドレール並びにポジションセンサーを示す断面図である。

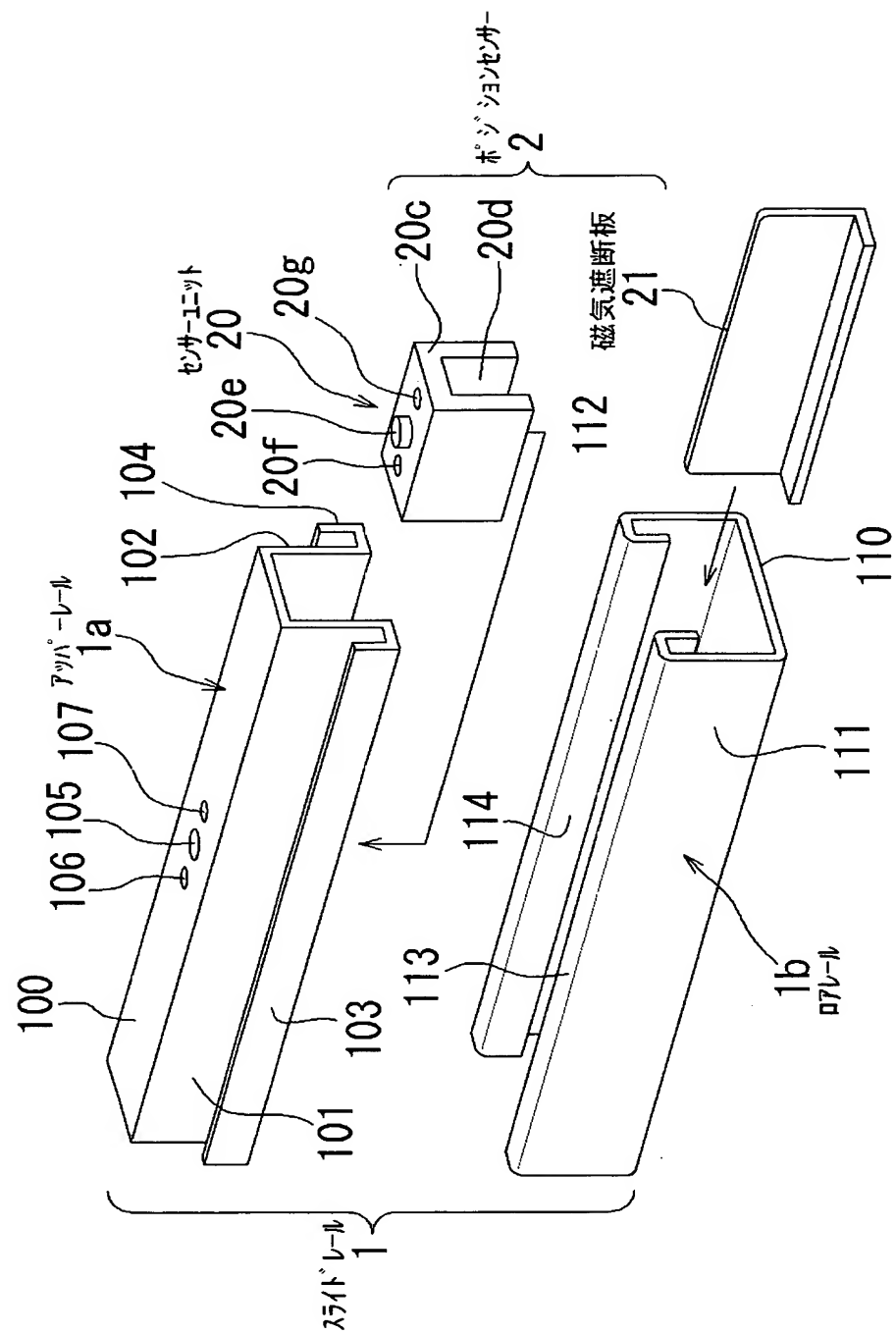
【符号の説明】

| | |
|--------|-----------|
| 1 | スライドレール |
| 1 a | アッパーレール |
| 1 b | ロアレール |
| 2, 2' | ポジションセンサー |
| 2 0 | センサーユニット |
| 2 1 | 磁気遮断板 |
| 2 0' | 近接センサー |
| 2 1 a' | 金属性体 |
| 2 1 b' | 非金属性体 |

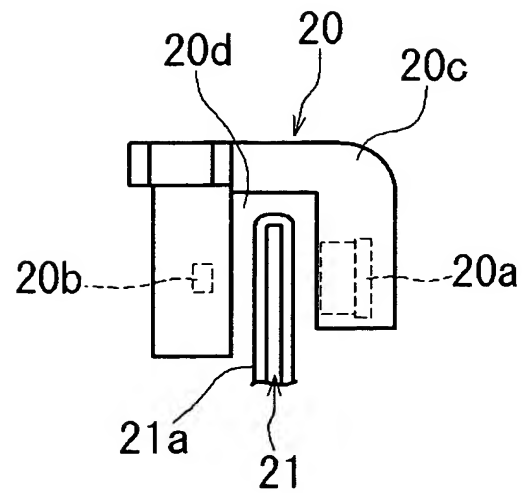
【書類名】

図面

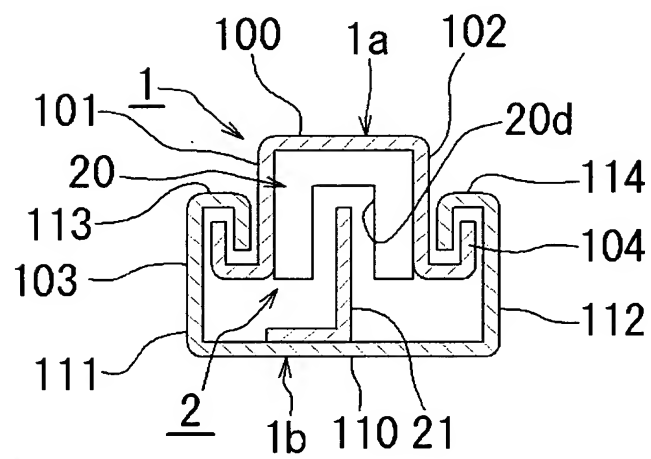
【図 1】



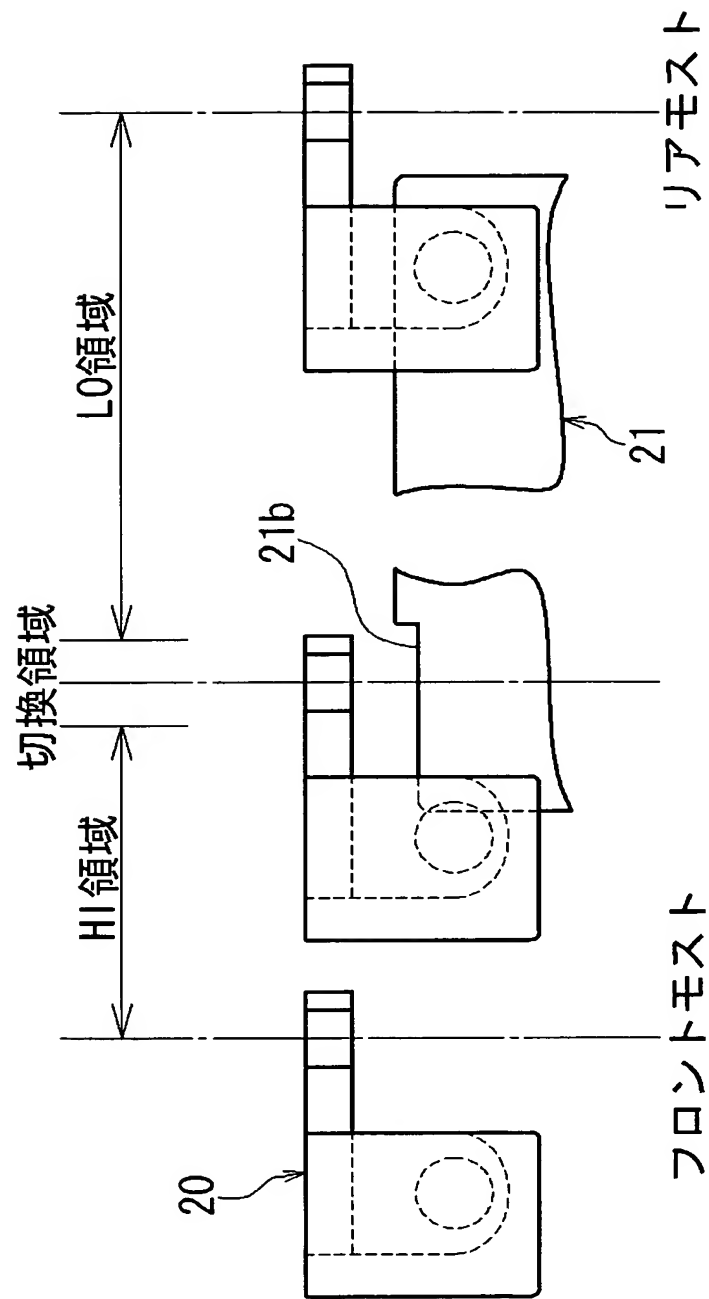
【図 2】



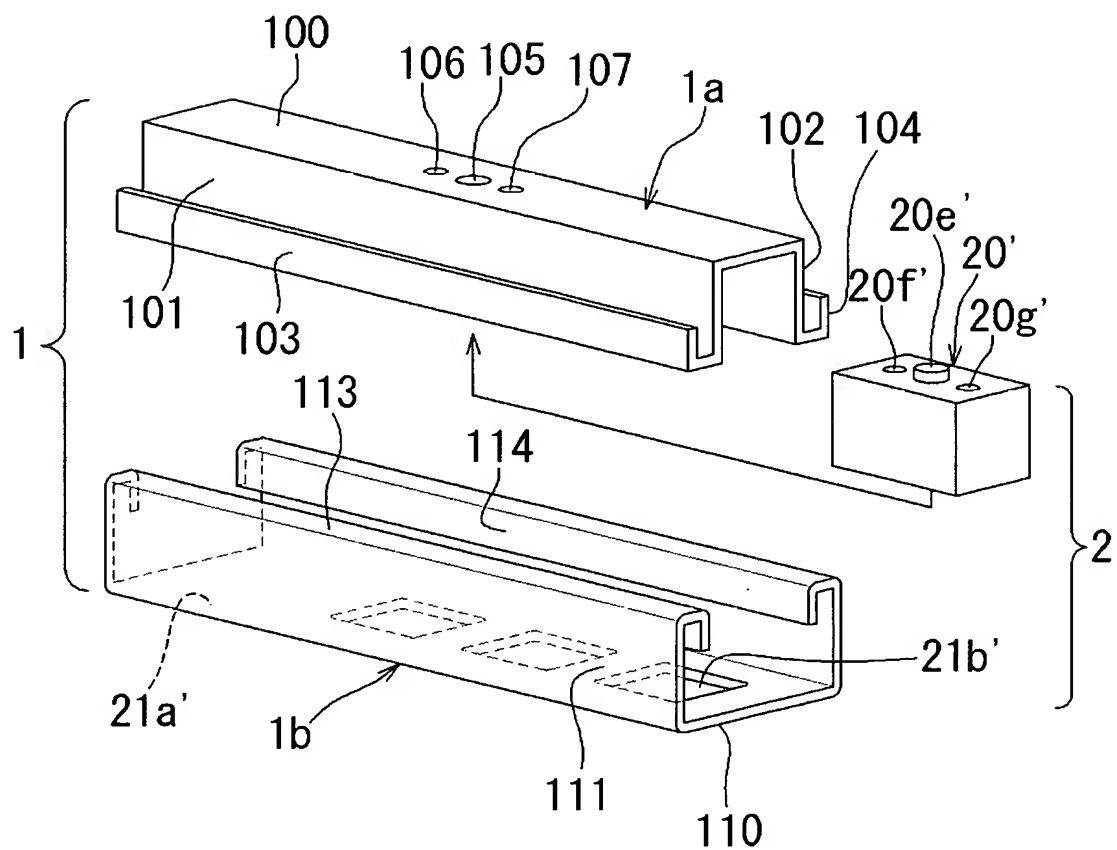
【図 3】



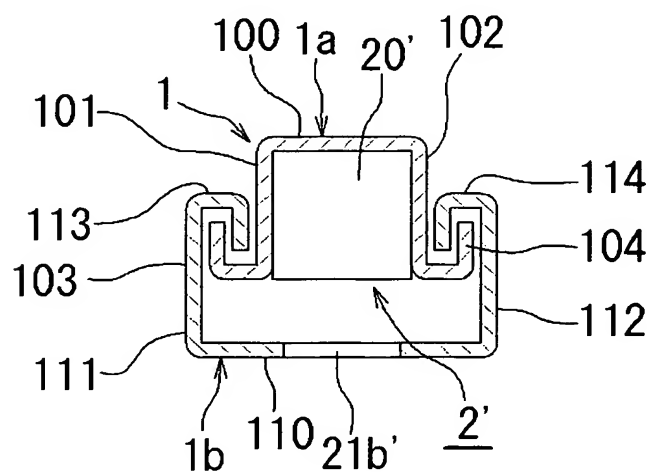
【図 4】



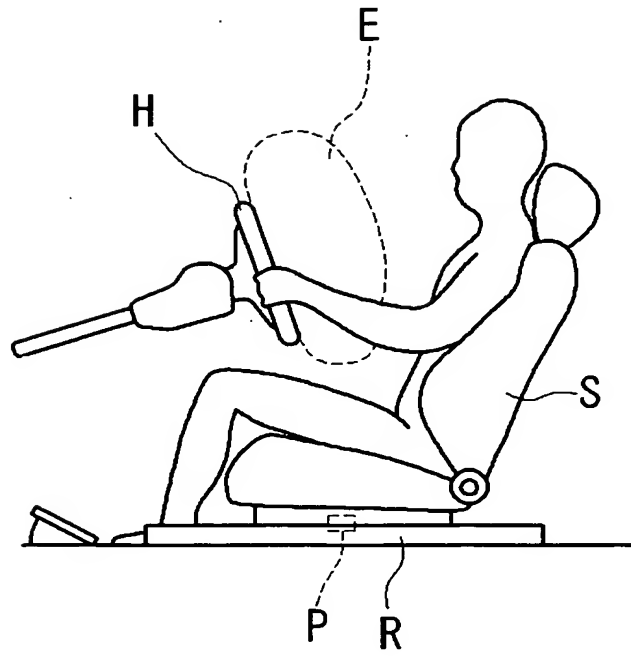
【図 5】



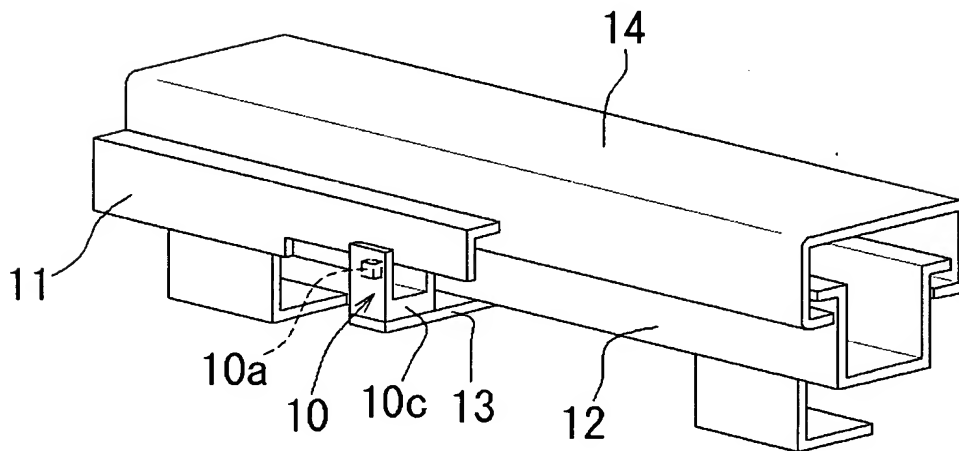
【図 6】



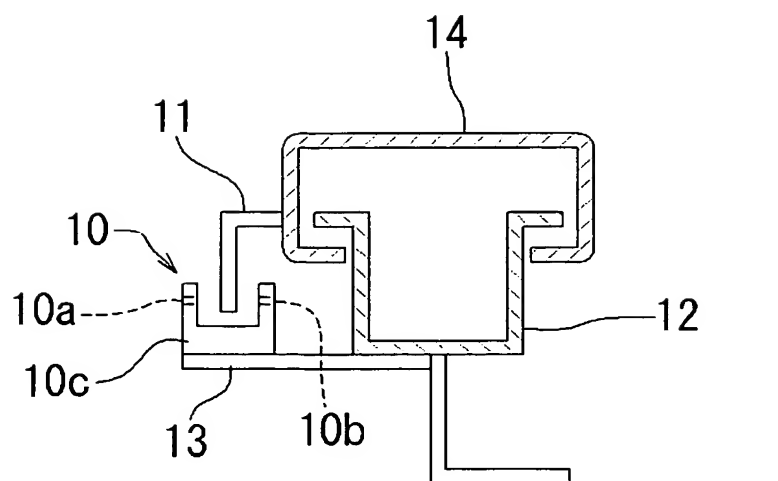
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 部品点数を削減しながらも、外的要因によるポジションセンサーの不具合を解消し、位置精度の向上やクリアランスの減少からセンサー性能の向上並びに小型化，軽量化を図る。

【解決手段】 車内の前後方向にスライドレールで移動可能なシートの位置を検出し、乗員拘束装置に対するシートの相対位置から乗員拘束装置の作動をコントロールするべく、アッパーレール 1 a の長手方向における所定位置の内部に取り付けられるセンサーユニット 2 0 と、ロアレール 1 b の所定位置より長手方向に亘る前側領域の内部または後側領域の内部に取り付けられる磁気遮断板 2 1 とをポジションセンサー 2 としてアッパーレール 1 a とロアレール 1 b とから取り囲まれるスライドレール 1 の内部空間に配設する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

| | |
|---------|--------------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2 0 0 2 - 3 2 8 0 8 0 |
| 受付番号 | 5 0 2 0 1 7 0 5 7 4 1 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第三担当上席 0 0 9 2 |
| 作成日 | 平成 1 4 年 1 1 月 1 3 日 |

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年11月12日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 2 8 0 8 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 2 0 0 6 6]

1 . 変更年月日

1 9 9 7 年 1 0 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

埼玉県朝霞市栄町 3 丁目 7 番 2 7 号

氏 名

テイ・エス テック株式会社